

Pied diabétique: une prise en charge complexe et multidisciplinaire

Dr CHRISTOPHE KOSINSKI^a, Pr FRANÇOIS R. JORNAYVAZ^a et Dr KARIM GARIANI^a

Rev Med Suisse 2023; 19: 1080-4 | DOI: 10.53738/REVMED.2023.19.829.1080

Le syndrome du pied diabétique est une complication fréquente chez les personnes ayant un diabète et une atteinte de la sensibilité périphérique. Cette situation complexe nécessite une détection clinique précoce, par les divers professionnels de la santé mais aussi par les patients et leurs proches. L'évolution clinique, la gravité du pronostic et la prise en charge seront déterminées par la rapidité du diagnostic. En cas d'atteinte confirmée, une prise en charge multidisciplinaire est nécessaire. L'intervention la plus importante, tant pour la prévention que le traitement, est la décharge du pied atteint.

The diabetic foot: a complex and multidisciplinary management

Diabetic foot syndrome is a common complication in people with diabetes and peripheral sensory impairment. This complex situation requires early clinical detection by various health care professionals, but also by patients and their relatives. The clinical course, the severity of the prognosis and the management will be determined by the speed of the diagnosis. In the case of confirmed disease, multidisciplinary management is necessary. The most important intervention, both for prevention and treatment, is the discharge of the affected foot.

INTRODUCTION

Il est usuel de recommander à tout patient atteint d'un diabète de contrôler régulièrement ses pieds. En effet, en cas de diabète mal contrôlé de manière prolongée (sur des années), une diminution de la sensibilité des membres inférieurs peut s'installer, débutant généralement de manière distale au niveau des pieds. Ceci peut mener par la suite à de mauvais appuis, des déformations, voire des ulcères. Dans les cas les plus avancés, cela peut nécessiter une amputation. En Suisse, on estime qu'environ 20% des personnes vivant avec le diabète vont développer un ulcère au niveau du pied au cours de leur vie.¹ En raison du coût tant financier qu'émotionnel, pour l'individu et la société, il est important que les professionnels de première ligne soient attentifs à cette problématique. Un dépistage à large échelle et une prise en charge précoce permettraient d'éviter une évolution négative pouvant mener à une sanction définitive. Différentes recommandations nationales² et internationales³ existent, avec la parution, récente, en français, de l'approche multidisciplinaire structurée proposée par l'International Working Group on the Diabetic Foot.⁴

Dans cet article, nous reverrons quand et comment dépister un pied diabétique, les différentes façons de prendre en charge une plaie et comment éviter le développement ou la récurrence d'une lésion.

DÉPISTER

L'ulcère du pied diabétique peut être le résultat de plusieurs facteurs, dont la neuropathie périphérique, la maladie artérielle périphérique et les déformations du pied. La reconnaissance précoce d'un pied à risque nécessite une compréhension des facteurs qui exposent les personnes diabétiques à un risque accru d'ulcérations et d'amputations tel que: un mauvais contrôle de la glycémie, une neuropathie périphérique, une maladie artérielle périphérique, des déformations du pied, des cors (hyperkératose), une ulcération antérieure, une amputation antérieure, le tabagisme ou la présence d'autres atteintes microvasculaires du diabète (rétinopathie, néphropathie).⁵

Un examen clinique des pieds doit être effectué chaque année chez toutes les personnes avec un diabète, et même plus fréquemment chez les personnes à risque (figure 1). L'examen doit inclure l'évaluation de l'intégrité de la peau, ainsi que la présence de mycoses interdigitales, de zone d'hyperkératose, de déformations du pied telles que les hallux valgus («oignons»), les orteils en marteau/en griffe et les métatarses proéminents. En effet, ces déformations sont des zones de frottement. Elles augmentent le risque de pression excessive localement et donc le risque d'ulcération. Il est également recommandé d'évaluer la sensibilité à l'aide du monofilament de Semmes-Weinstein et du diapason selon Rydel-Seiffer (figure 2), ainsi que les pouls au niveau tibial postérieur et pédieux. On parle d'atteinte de la sensibilité périphérique en cas de valeur < 2/3 au monofilament et/ou ≤ 4/8 au diapason.⁴

Les personnes à risque doivent être examinées à chaque visite et orientées vers des spécialistes des soins des pieds pour une prise en charge préventive et une surveillance continue. L'examen physique peut être utilisé pour stratifier les patients en différentes catégories et déterminer la fréquence de ces visites (figure 1).⁵ Différentes ressources régionales et nationales existent, afin d'aider les professionnels de la santé à orienter au mieux la prise en charge de leurs patients ayant une problématique du pied diabétique (par exemple: www.diabeteromandie.ch/test-du-pied-diabetique, www.sgedssed.ch/fr/diabetologie/prise-en-charge-des-pieds).

Enfin, en cas de suspicion clinique d'insuffisance artérielle des membres inférieurs, en l'absence de pouls pédieux et/ou tibiaux postérieurs palpables, ou en cas de symptomatolo-

^aService d'endocrinologie, diabétologie, nutrition et éducation thérapeutique du patient, Hôpitaux universitaires de Genève, 1211 Genève 14
christophe.kosinski@hcuge.ch | karim.gariani@hcuge.ch | francois.jornayvaz@hcuge.ch

FIG 1 Checklist du pied diabétique

Établie par la Société suisse d'endocrinologie & diabétologie.

niveau 1 de prise en charge: médecin traitant, podologue, infirmier(ère)-conseil en diabétologie; **niveau 2**: idem niveau 1 plus consultation spécialiste diabétologie, angiologie, chirurgie orthopédique ou vasculaire, et maître bottier orthopédiste; **niveau 3**: consultation d'une équipe interdisciplinaire, spécialisée en pied diabétique
ABI: index cheville-bras (Ankle Brachial Index).

Catégories de risque	Prise en charge
Risque faible Absence d'artériopathie et/ou de neuropathie (sensibilité protectrice intacte)	Au moins 1x/an : <ul style="list-style-type: none"> Examen neurologique, vasculaire et médical des pieds/peau/ongles/chaussures Niveau 1 de prise en charge^a
Risque augmenté Présence d'une neuropathie (perte de sensibilité protectrice) à un ou aux deux pieds (mesure avec monofilament 10 g ressenti < 4/4 et/ou diapason 128 Hz d'après Rydel-Seiffer ≤ 4/8)	Mesures comme « risque faible », + au moins 2 x/an : <ul style="list-style-type: none"> Soins de podologie visant à prévenir les risques Évaluation du chaussage (en particulier besoin de décharge) En cas de déformations : évaluation chaussures orthopédiques ± chirurgie préventive Niveau 1 de prise en charge^a, si déformations niveau 2^a
Risque élevé Artériopathie à un ou aux deux pieds (palpation des pouls et/ou mesure de l'ABI) (+ présence d'une neuropathie, avec ou sans déformations)	Consilium angiologique pour confirmation de l'artériopathie Lors d'artériopathie confirmée, mesures comme « risque augmenté » au moins 4 x/an et évaluation revascularisation Niveau 2 de prise en charge^a
Risque très élevé Antécédent d'ulcération Antécédent d'amputation Insuffisance rénale terminale et/ou dialyse Pied de Charcot	Mesures comme « risque élevé », plus : <ul style="list-style-type: none"> Évaluation chaussures orthopédiques adaptées Niveau 2 de prise en charge^a Au moins 1 x/an appréciation au niveau 3 de prise en charge^a

À partir d'un risque augmenté : En cas d'ulcère aigu, de pied de Charcot ou de nécrose ischémique/gangrène, adresser à un centre spécialisé de niveau 3 de prise en charge^a

(Adaptée de www.sgedssed.ch/fileadmin/user_upload/6_Diabetologie/65_Fussversorgung/sged_FlyerA5_4Seiten_Fuss_F_2016.pdf).

gique évocatrice (claudication à la marche disparaissant au repos), il est indiqué d'adresser le patient à une consultation spécialisée d'angiologie pour un bilan artériel.

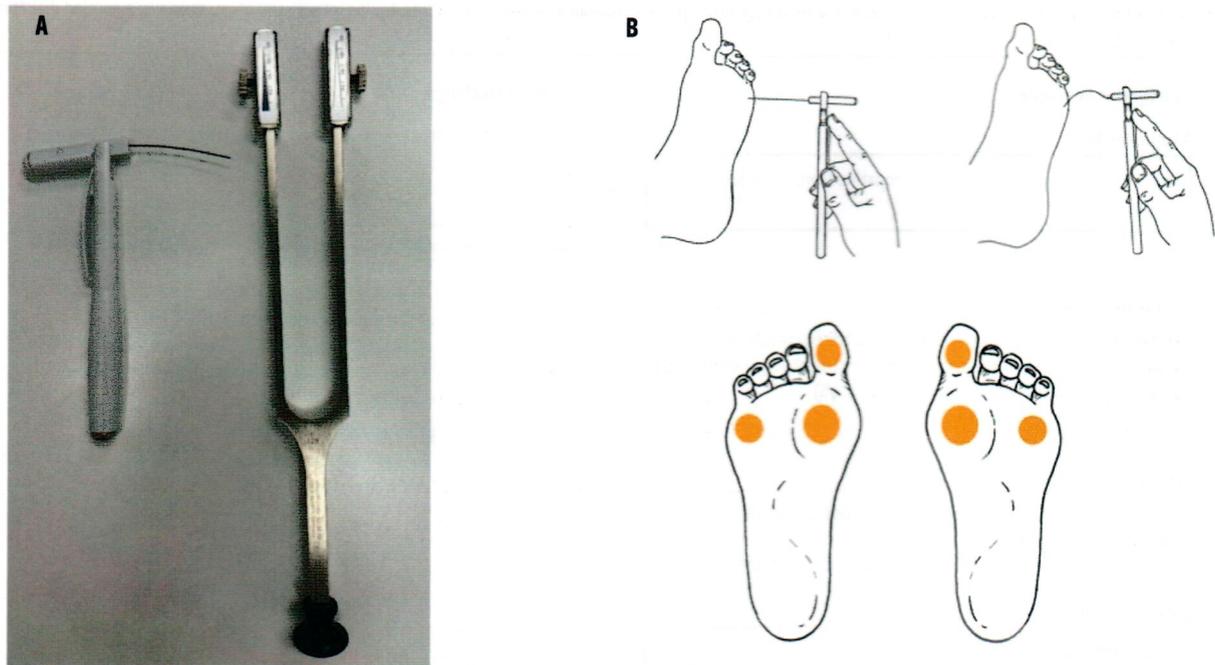
PRÉVENIR

En cas de risque augmenté, la prévention de l'apparition ou de la récurrence d'ulcération du pied nécessite, en premier lieu, une éducation thérapeutique du patient. Il est nécessaire d'éviter de marcher pieds nus ou de porter des chaussures trop étroites, mais aussi de contrôler l'intérieur du chaussage à chaque fois afin d'éviter la présence de tout objet pouvant causer un frottement ou un appui inhabituel du pied, car ceci ne serait pas ressenti en cas d'atteinte de la sensibilité. L'utilisation de miroirs peut être proposée aux patients dont la souplesse est limitée pour contrôler la plante des pieds. Le choix de chaussures appropriées et les comportements à adopter à la maison doivent également être discutés. L'éducation thérapeutique du patient, dans la mesure du possible selon les capacités, et des proches, est essentielle pour la prévention de l'apparition de lésion. Ceci permet une amélioration de la connaissance des problèmes de pieds diabétiques et l'autosoin des pieds.⁶ En revanche, ces connaissances sont rapidement oubliées et doivent être régulièrement renforcées.⁷

Il existe deux types de chaussage pour les personnes souffrant d'une neuropathie diabétique: les chaussures orthopédiques de série avec lit plantaire adapté et les chaussures sur mesure. La première option permet la décharge localisée de points d'hyperappui, afin d'éviter le développement de lésions sur des frottements continus. Ce type de chaussures permet également une tenue optimale au pied, sans coutures internes (pouvant mener à des lésions en cas de pied fragile), ainsi qu'un système de fermeture par laçage ou velcro, selon les souhaits du patient. En cas de déformation trop importante du pied, on aura recours à une chaussure sur mesure. Pour être prises en charge, celles-ci doivent être confectionnées par des maîtres-bottiers orthopédistes agréés. L'âge du patient est déterminant pour le remboursement de ces chaussures. En effet, en cas de première demande avant l'âge de l'AVS, le financement est assuré par l'assurance-invalidité (AI), avec un maximum de deux paires par an et 120CHF de franchise par paire. Surtout, si la prise en charge est faite par l'AI, le patient conservera ce droit même après l'âge de l'AVS. En cas de demande dès l'âge de l'AVS, le financement se fait par l'AVS, avec prise en charge d'une paire tous les deux ans et une participation du patient à hauteur de 25%. À titre indicatif, une paire de chaussures orthopédiques de série avec lit plantaire adapté coûte entre 800 et 1300 CHF, une paire de chaussures sur mesure entre 3000 et 6000 CHF.

FIG 2 Outils pour l'examen de la sensibilité du pied diabétique

A: monofilament de Semmes-Weinstein et diapason selon Rydel-Seiffer; B: réalisation du test au monofilament.



(Adaptée de www.iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2021/03/IWGF-2019-final.pdf).

Depuis le 1^{er} janvier 2022, les soins podologiques sont pris en charge par l'assurance de base pour les personnes ayant un diabète, mais uniquement en cas d'atteinte de la sensibilité périphérique, d'artériopathie des membres inférieurs et/ou d'antécédent d'ulcère diabétique (**tableau 1**). Conformément à l'art. 11c OPAS, seules sont remboursées les prestations fournies sur prescription médicale aux personnes souffrant d'un diabète sucré et présentant l'un des facteurs de risque pour un syndrome du pied diabétique. Le nombre de séances est indiqué par année civile: le formulaire de prescription est donc valable pour l'année civile au cours de laquelle il a été établi et doit être réédité pour chaque nouvelle année civile. Si des soins plus réguliers sont nécessaires, un suivi par une infirmière spécialisée en diabétologie avec expertise en pied diabétique peut être effectué. Cela sera pris en charge par l'assurance en cas de prescription médicale. Des soins podologiques réguliers préviendront donc l'apparition de potentielles lésions secondaires à des zones d'hyperkératose et/ou de dystrophie unguéale.

TRAITER

La mise en décharge constitue l'intervention la plus importante parmi toutes celles nécessaires à la cicatrisation d'un ulcère du pied. Un chaussage provisoire doit être utilisé dès que possible (**figure 3**), ce qui va permettre la réduction de la pression et une protection de l'ulcère. Dans les cas les plus avancés ou complexes, on peut avoir recours à une botte de marche amovible ou même un plâtre. Cependant, en cas de troubles de l'équilibre préexistants, ce type de chaussage temporaire met le patient face à un risque de chute. Il convient donc d'en discuter avec lui et d'anticiper ce risque.

TABLEAU 1		Indications et prise en charge par le podologue
Diagnostic	Atteinte	Nombre de séances par an (maximum)
A	Polyneuropathie sans maladie artérielle occlusive périphérique	4
B	Polyneuropathie avec maladie artérielle occlusive périphérique	6
C	Antécédent d'ulcère diabétique ou après une amputation liée au diabète	6

FIG 3 Exemples de chaussures de décharge temporaires



En cas d'ulcération, il est indiqué d'adresser au plus vite le patient à un cabinet ou centre spécialisé en soins de plaies du pied diabétique. Un traitement local pour promouvoir la cicatrisation sera entrepris, avec débridement régulier de l'hyperkératose et des tissus fibrineux, maintien de l'équilibre humide de la plaie en adaptant le pansement secondaire en fonction de l'exsudat. Certains types de pansement imprégné d'octasulfate de sucrose peuvent être proposés comme deuxième choix en cas d'ulcère difficile à cicatrifier, une étude récente ayant montré des résultats encourageants.⁸ Les autres traitements adjuvants (par exemple, contenant des facteurs de croissance, gels de plaquettes autologues, substituts cutanés obtenus par bio-ingénierie, etc.) n'ont pas démontré une efficacité supérieure à un traitement standard optimal. Le type de pansement est crucial pour une bonne cicatrisation de la plaie car, en cas d'excès de crème ou lors de l'utilisation d'un film transparent par exemple, cela peut mener à une macération et une péjoration de la plaie. Il est important d'avertir, dès le début de la prise en charge, que le processus de cicatrisation est généralement long et se compte en semaines ou mois.

L'oxygénothérapie hyperbare (OHB), qui consiste à administrer un mélange de gaz suroxygéné dans un milieu pressurisé, représente un traitement additionnel à considérer en cas de cicatrisation prolongée d'un ulcère du pied diabétique. Bien qu'initialement une certaine incertitude était présente quant à son efficacité, une récente méta-analyse incluant 12 études randomisées et contrôlées a mis en évidence que l'OHB est associée de manière significative à un taux plus élevé de cicatrisation complète et à une réduction des amputations majeures.⁹ En pratique, ce traitement est remboursé par les prestations de base de la LAMal. Les séances sont quotidiennes et durent environ 90 minutes avec, pour un traitement complet, la nécessité de 30 à 60 séances. Un effet bénéfique s'observe vers la 20^e séance.

En présence d'une ulcération profonde, un bilan radiologique est indiqué à la recherche d'une ostéite, de fracture(s), de déplacement(s) osseux ou d'une ostéomyélite. La radiographie standard est généralement utilisée en première intention, mais celle-ci peut parfois mener à des faux-négatifs en raison d'un retard radiologique en cas d'infection. L'IRM est l'imagerie de référence, mais pas forcément disponible dans de brefs délais.

La collaboration étroite avec un chirurgien orthopédiste/septique et avec un infectiologue est nécessaire, en cas de déformation avancée du pied ou d'une atteinte infectieuse osseuse avancée. Dans cette situation, une amputation peut être nécessaire mais, en cas de déformation, une chirurgie de correction peut être proposée (par exemple, ténotomie, arthrodèse, allongement tendon d'Achille).

Situation particulière: le pied de Charcot

Le pied de Charcot, aussi appelé ostéoarthropathie diabétique, est une complication rare mais grave. Elle affecte les os, les articulations et les tissus mous du pied ou de la cheville. Cette pathologie est associée avec des fractures et des dislocations articulaires. Si elle n'est pas détectée à temps, les articulations du pied s'effondrent et des déformations irréversibles

peuvent apparaître.¹⁰ Ceci se manifeste par une phase inflammatoire, avec un pied rouge, chaud, tuméfié, durant laquelle les déformations se développent rapidement. S'ensuit une phase chronique, avec des déformations établies. Une détection clinique et radiologique précoce déterminera l'évolution. En cas de confirmation du diagnostic, le traitement consistera en une immobilisation complète du pied par botte plâtrée pour une durée d'au moins 6 à 8 semaines. D'autres traitements médicamenteux ont été proposés, mais n'ont pas démontré un niveau de preuve suffisant pour leur application en clinique.¹⁰ En cas de situation avancée, une prise en charge chirurgicale sera discutée en dehors de la phase inflammatoire.

CONCLUSION

Les atteintes du pied sont des complications coûteuses et fréquentes en cas de diabète, grevées d'une importante morbi-mortalité. La prévention de leur apparition est primordiale, via une détection précoce et proactive. Le traitement n'a pas changé depuis de nombreuses années et repose en premier lieu sur la décharge de la zone du pied atteinte. S'inscrivant généralement dans un contexte de multimorbidités, une prise en charge par des professionnels de la santé ayant une expertise dans le domaine doit être rapidement proposée. Pour le moment, il n'existe pas de thérapie « miracle » permettant une guérison rapide sans décharge.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

ORCID ID:

C. Kosinski: <https://orcid.org/0000-0002-7544-498X>

F. Jornayvaz: <https://orcid.org/0000-0001-9425-3137>

K. Gariani: <https://orcid.org/0000-0001-8089-4785>

IMPLICATIONS PRATIQUES

- L'éducation thérapeutique des patients et leurs proches est essentielle pour une détection clinique précoce d'un syndrome du pied diabétique.
- En cas de zone d'hyperappui ou de lésion, la décharge localisée est impérative.
- Les soins podologiques sont désormais pris en charge par l'assurance-maladie en cas de diabète avec polyneuropathie, antécédent d'ulcère diabétique ou après une amputation liée au diabète.
- Une prise en charge multidisciplinaire avec différents spécialistes doit être rapidement proposée en cas d'ulcère avancé.

- 1 Schimke K, Chappuis B, Egli M, et al. Prévention et prise en charge des problèmes de pieds chez les patients diabétiques. Forum Med Suisse. 2016.
- 2 **Peter-Riesch B, Czock A, Uckay I. Swiss interdisciplinary guidance on good practices for acute and complicated diabetic foot syndromes. Swiss Med Wkly. 2021;151:w30045.
- 3 Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA. 2005 Jan;293(2):217-28.
- 4 *International Working Group on the Diabetic Foot. Recommendations pratiques de l'IWGDF sur la prévention et la prise en charge du pied diabétique. 2020. www.iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/12/IWGDF-2019-FRA.pdf
- 5 ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, et al. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes-2023. Diabetes Care. 2023 Jan;46(Suppl 1):S203-15.
- 6 *Goodall RJ, Ellauzi J, Tan MKH, et al. A Systematic Review of the Impact of Foot Care Education on Self Efficacy and Self Care in Patients with Diabetes. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2020;60(2):282-92.
- 7 Yuncken J, Williams CM, Stolwyk RJ, Haines TP. People with diabetes do not learn and recall their diabetes foot education: a cohort study. Endocrine. 2018 Oct;62(1):250-8.
- 8 Edmonds M, Lázaro-Martínez JL, Alfayate-García JM, et al. Sucrose octasulfate dressing versus control dressing in patients with neuroischaemic diabetic foot ulcers (Explorer): an international, multicentre, double-blind, randomised, controlled trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018 Mar;6(3):186-96.
- 9 Sharma R, Sharma SK, Mudgal SK, Jelly P, Thakur K. Efficacy of hyperbaric oxygen therapy for diabetic foot ulcer, a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. Sci Rep. 2021;11(1):2189.
- 10 Rogers LC, Frykberg RG, Armstrong DG, et al. The Charcot Foot in Diabetes. Diabetes Care. 2011 Sep;34(9):2123-9.

* à lire

** à lire absolument